

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-154389

(P2002-154389A)

(43) 公開日 平成14年5月28日 (2002.5.28)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

B 6 0 R 16/02

6 2 0

B 6 0 R 16/02

6 2 0 C

B 6 0 J 5/06

B 6 0 J 5/06

B

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-355587 (P2000-355587)

(22) 出願日 平成12年11月22日 (2000.11.22)

(71) 出願人 000110321

トヨタ車体株式会社

愛知県刈谷市一里山町金山100番地

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 加藤 健二

愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨ

タ車体株式会社内

(74) 代理人 100107700

弁理士 守田 賢一

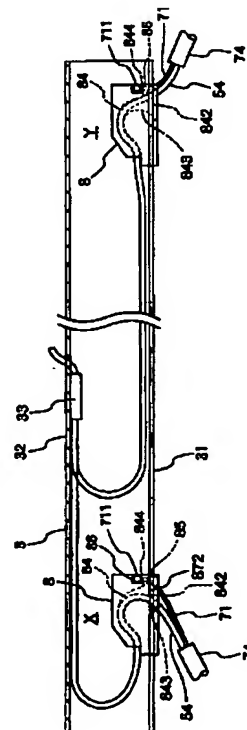
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用スライドドアの給電構造

(57) 【要約】

【課題】 簡易な構造で給電線の断線等を防止する。

【解決手段】 スライドドアに設けられてドア開閉方向へ延びるガイドレール3と、当該ガイドレール3に相対移動可能に設けられたスライダ8と、車両ボデー側から延びてスライダ8を経由してスライドドアD内の電気部品に至る給電線54とを具備し、スライダ8に、給電線54を挿通させてその曲りが所定曲率以下になるように制限するガイド孔84を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スライドドアに設けられてドア開閉方向へ延びるレール部材と、当該レール部材に相対移動可能に設けられたスライダと、車両ボデー側から延びて前記スライダを経由して前記スライドドア内の電気部品に至る給電線とを具備する車両用スライドドアの給電構造において、前記スライダ内に前記給電線を挿通させるガイド孔を形成し、当該ガイド孔の両開口のうち、前記車両ボデー側からの前記給電線が入線する側に位置する開口の、前記スライダのスライド方向に位置する開口内壁面を、前記開口が開放方向に向かって広がるように所定曲率半径以上でスライド方向へ湾曲するように形成したことを特徴とする車両用スライドドアの給電構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車両用スライドドアのドアガラス昇降モータ等へ給電するための給電構造の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、バン型車のRV車としての用途拡大に伴い、ドアガラス昇降を自動化する等のために、スライドドアに設けたドアガラス昇降モータやリミットスイッチ等へ車両ボデー側から給電する必要性が生じている。そこで、図5、図6に示すような給電構造が提案されている（例えば特開平11-348683号）。ここで、図5は車両用スライドドアDの開放状態での下部垂直断面図、図6はその水平断面図である。スライドドアDのインナパネルにはL字形に屈曲した（図5）ステアー1がボデーパネルPに向けて突設されており、ステアー1の先端には補助板11を介してローブラケット12が取り付けられている。ローブラケット12は水平面内で回動可能に上記補助板11に結合されており、平面視で二股に別れた各脚部121、122（図6）の先端にはそれぞれ水平ローラ13、14が設けられて、これら水平ローラ13、14が、ステップパネル2（図5）の下面に設けられたロアガイドレール21内に位置している。ローブラケット12の中央部は下方へ屈曲し、ここに垂直ローラ15が支持されて、ボデーパネルP上に位置している。スライドドアDは閉鎖時にはガイドレール21に案内されて、車両前方（図6の右方）へ移動した後、車両内方へ（図6の下方）引き寄せられる。

【0003】スライドドアDのインナパネルにはドア開閉方向へガイドレール3が設けてある。このガイドレール3は下方へ開放するU字断面をなし（図5）、その開口部にはガイドレール3に沿って移動自在にスライダ4が設けられている。スライダ4の前端（図5の紙面向う側）からはフラットケーブル41が延出し、このフラットケーブル41は上方へU字状に折り返されて、ガイドレール3の頂壁に沿ってその後端部に至り、ここに設けた中継コネクタ42の前端に入力接続されている。中継

コネクタ42の後端からはスライドドア内のドアガラス昇降モータ等へ給電線（図示略）が延びている。スライダ4とステップパネル2との間には支持部材7が配設されている。支持部材7は湾曲変形可能な可撓性のある金属ワイヤ71の両端に、円形リング部721、731を有する金属製端子72、73を固着したもので、金属製端子72の円形リング部721がスライダ4に設けたボルト61に回動可能に嵌装されるとともに、金属製端子73の円形リング部731はステップパネル2に設けたボルト22に回動可能に嵌装されている。スライダ4から車両ボデー側へ延びる給電線54は上記金属ワイヤ71を通したチューブ74内に挿通されて車両ボデー側へ渡り、上方へ湾曲してステップパネル2を貫通して図略のワイヤハーネスに接続されている。

【0004】このような構造において、スライドドアDが開放状態から車両前方の閉鎖方向へ移動すると、ガイドレール3が前方へ移動（図6の右方）してもスライダ4は支持部材7に引張られるようにしてその位置の移動が制限される結果、スライダ4がガイドレール3に対して相対移動する。スライドドアDが前端に至り、車両内方の閉鎖位置へ引き寄せられると、支持部材7はボルト22回りに図6の時計方向（図中矢印）へ旋回する。この場合、支持部材7の旋回軌跡とスライドドアDの移動軌跡は必ずしも一致しないが、両者の相対変位は支持部材7の金属ワイヤ71が適当に湾曲変形することによって吸収される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来の給電構造において、スライドドアDの開閉に伴い支持部材7がボルト61回りに正逆旋回する過程で、給電線54が図5の特A部で大きな曲率で曲げられることがあり、この場合に給電線54が断線するおそれがあった。また、上記給電構造では、金属製端子72とこれの取り付け構造が比較的複雑であるという問題もあった。

【0006】そこで本発明はこのような課題を解決するもので、簡易な構造で給電線の断線等を防止することができる車両用スライドドアの給電構造を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、スライドドア（D）に設けられてドア開閉方向へ延びるレール部材（3）と、当該レール部材（3）に相対移動可能に設けられたスライダ（8）と、車両ボデー側から延びてスライダ（8）を経由してスライドドア（D）内の電気部品に至る給電線（54）とを具備する車両用スライドドアの給電構造において、スライダ（8）内に給電線（54）を挿通させるガイド孔（84）を形成し、当該ガイド孔（84）の両開口（841、842）のうち、車両ボデー側からの給電線（54）が入線する側に位置する開口（842）の、スライ

ダ(8)のスライド方向に位置する開口内壁面(843, 844)を、上記開口(842)が開放方向に向かって広がるように所定曲率半径以上でスライド方向へ湾曲するように形成する。

【0008】本発明においては、所定曲率半径以上でスライド方向へ湾曲する開口内壁面を有するガイド孔をスライダに形成してこれに給電線を挿通するようにしたから、スライドドアの開閉に伴い車両ボデー側から張力を受ける給電線は、ドアの開鎖端あるいは開放端では上記開口内壁面的一方ないし他方に沿って湾曲させられる。この結果、給電線の曲りが過大な曲率になることはなく、これによって給電線の断線等が未然に防止される。本発明では、スライダにガイド部を設けることにより、従来のような金属製端子を使用することなく簡易な構造で給電線の断線等を防止することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】図1にはスライドドアに設けられたガイドレール3の縦断面図を示す。ガイドレール3の横断面は従来構造と同様に下方へ開放するU字状をなし、その開口縁は内方へ向けて略直角に屈曲するフランジ部31となっている。ガイドレール3の開口部にはこれに沿って移動自在にスライダ8が設けられており、その側面図を図2に、端面図を図3に示す。

【0010】スライダ8はテフロン(登録商標)樹脂の略同形の厚肉板材81, 82を重ね合わせて板面の二ヶ所でビス831, 832により結合してブロック体としたものである。各板材81, 82の衝合面には互いに対称形状に凹溝が形成され、板材を衝合すると上記凹溝によってスライダ8内を貫通する矩形断面のガイド孔84が形成される。ガイド孔84はスライダ8の一方の端面に開口(符号841)するとともに、スライダ8内で上方から下方へ緩やかに湾曲してスライダ8下面に開口(符号842)している。ガイド孔84の幅は側面視で湾曲の頂部付近までは一定であり、それ以降は下方へ向けてラッパ状に拡開している。このような形状のガイド孔84は、開口841から上方へ湾曲する際の曲率半径R1、上方から下方へ湾曲する際の曲率半径R2、開口842部が下方へ広がる際の左右の内壁面843, 844の曲率半径R3, R4がいずれも所定値以上になっている。

【0011】スライダ8のガイド孔開口842部には上方へ向かって漸次小径となる貫通孔85が両板材81, 82の凹溝によって形成されて、スライダ8の端面に切り欠き形成された係止用凹所86に開口している。また、両板材81, 82の外側面には同一位置に、下辺に沿って平行に延びる一定幅の矩形スライド溝871, 872が形成されている。

【0012】スライダ8は両側面のスライド溝871, 872を図1に示すようにガイドレール3の開口縁フランジ部31に嵌め込んで移動自在としてある。そして、

従来構造と同様にチューブ74内に通されて車両ボデー側から至った給電線54はスライダ8のガイド孔84内に挿通され、ガイドレール3内で上方へU字状に折り返されてガイドレール3の頂壁32下面に設けたコネクタ33に接続される。なお、ガイド孔84内への給電線54の挿通は、板材81, 82を分離した状態で一方の板材81の凹溝内に給電線54を押し込み、これに他方の板材82を衝合することにより行なう。この時、給電線54は両板材81, 82で挟持されて位置決めされる。金属ワイヤ71の一端は貫通孔85内に挿通され、その端部に装着された金属ボール711が係止用凹所86に係合する。車両ボデー側の給電構造は従来のものと同一である。

【0013】このような構造において、スライドドアが開放状態と閉鎖状態の間で移動させられると、ガイドレール3が移動してもスライダ8は図4に示すようにその移動が制限される結果、ガイドレール3に対して相対移動し、ドア開放端ではスライダ8は図1、図4のX位置に、ドア閉鎖端ではスライダ8はY位置に至る。このようなスライダ8の移動に伴い、車両ボデー側からの張力によってX位置では給電線54はガイド孔開口842部のスライド方向の一方の内壁面843に沿って湾曲し、一方、Y位置では給電線54はガイド孔開口842部のスライド方向の他方の内壁面844に沿って湾曲する。ガイド孔84は既述のように、開口842部以外での湾曲の曲率半径および開口部内壁面843, 844の曲率半径がいずれも所定値より大きくしてあるから、給電線54が張力を受けて湾曲しても過大な曲率で折れ曲がることはなく、給電線54の断線等が未然に防止される。このように本実施形態によれば、従来のような金属製端子73を使用することなく、スライダ8内にガイド孔84を形成してこれに給電線54を挿通させる簡易な構造でその断線等を防止することができる。

【0014】

【発明の効果】以上のように、本発明の車両用スライドドアの給電構造によれば、簡易な構造で給電線の断線等を効果的に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すガイドレールの垂直断面図である。

【図2】スライダの側面図である。

【図3】スライダの端面図である。

【図4】開閉時のスライドドアの概略正面図である。

【図5】従来の給電構造を備えたスライドドア部の垂直断面図である。

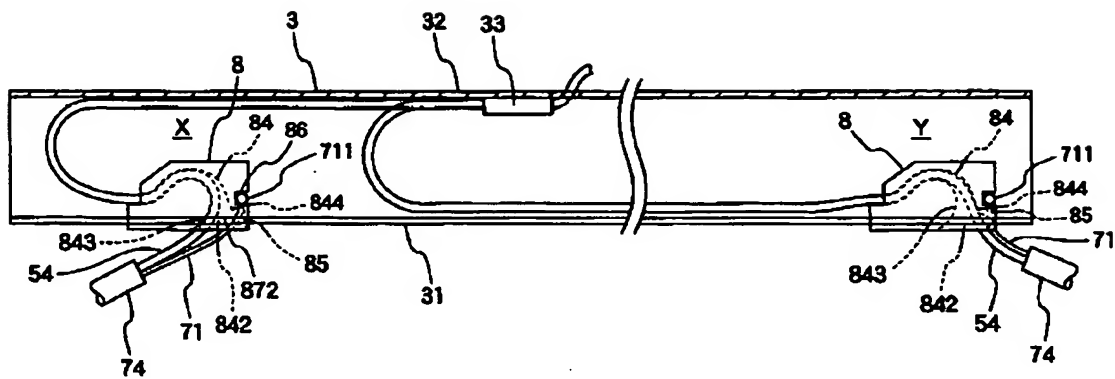
【図6】従来の給電構造を備えたスライドドア部の水平断面図である。

【符号の説明】

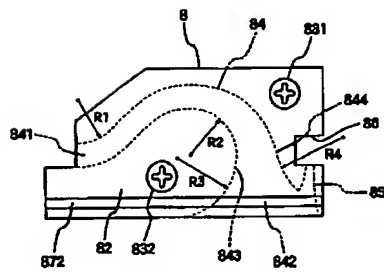
3…ガイドレール、54…給電線、8…スライダ、84…ガイド孔、842…開口、843、844…開口内壁

面、D…スライドドア。

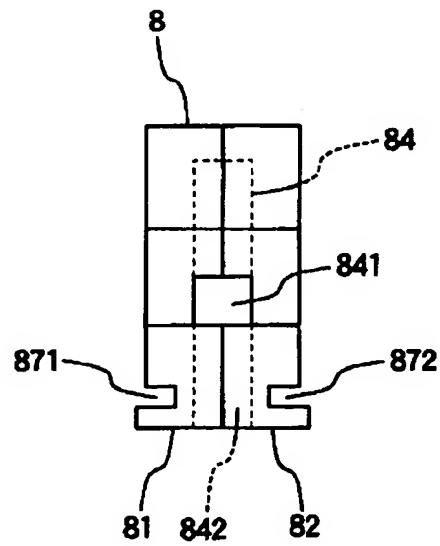
【図1】



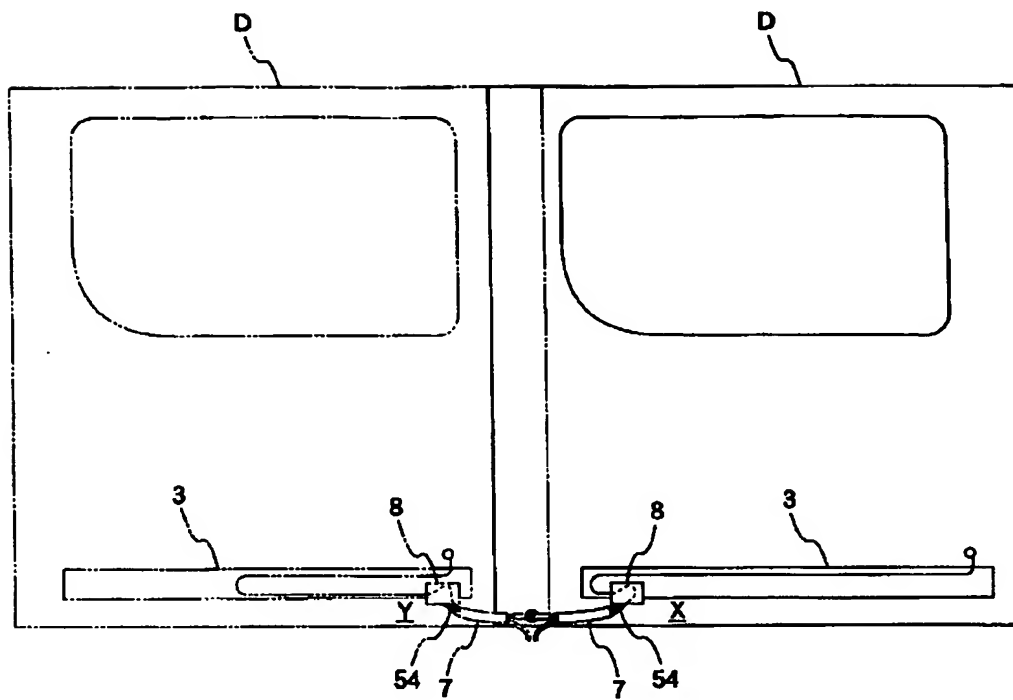
【図2】



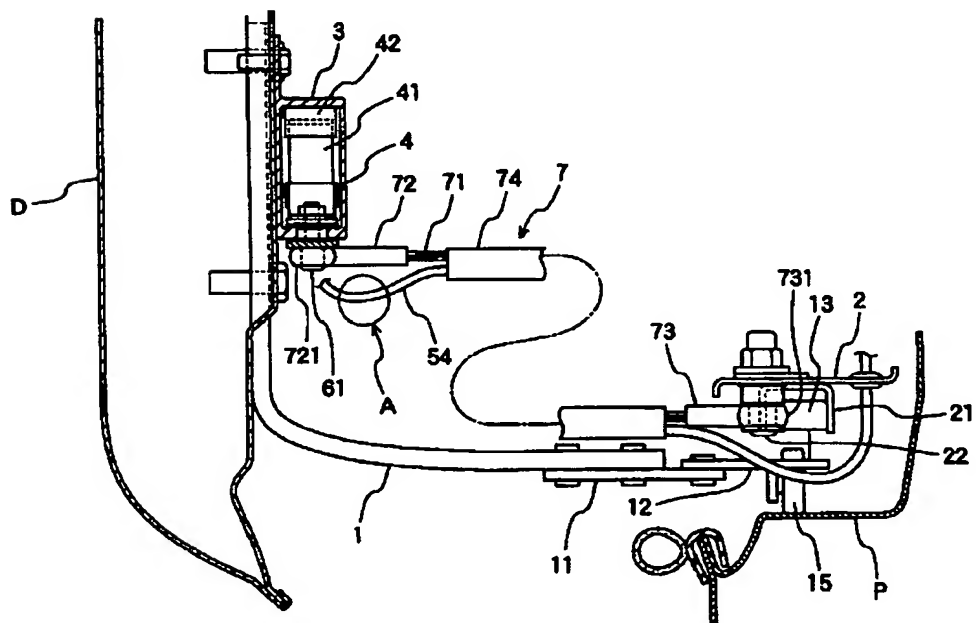
【図3】



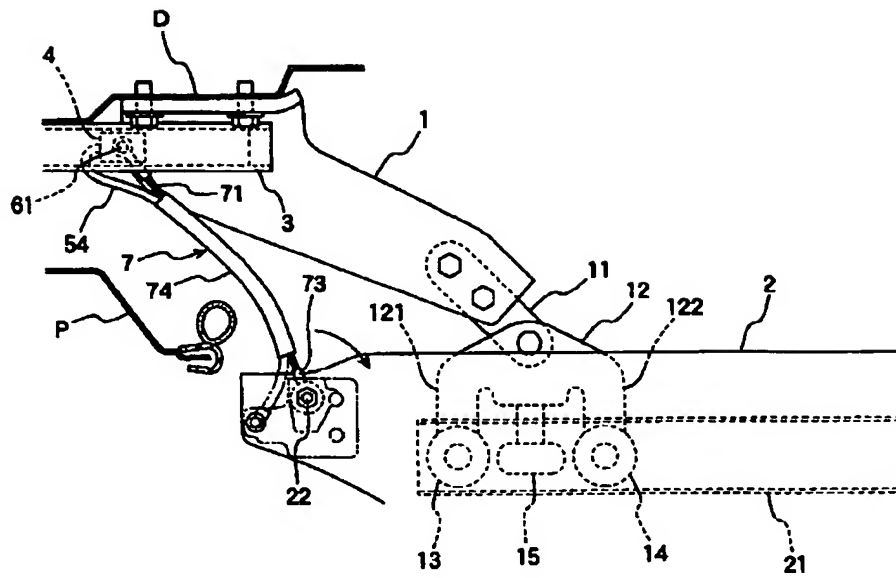
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 良尚  
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
装株式会社内

(72)発明者 鈴木 茂  
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
装株式会社内